

# how Canada takes a census

CA1 BS 110

-73H51

Government  
Publications



Statistics  
Canada

Statistique  
Canada

Interim Paper No. 73-1  
For limited circulation  
Ottawa, May 1973



Digitized by the Internet Archive  
in 2023 with funding from  
University of Toronto

<https://archive.org/details/39201404050089>



## HOW CANADA TAKES A CENSUS

A summary report on methodology, operations,  
support services, processing and dissemination  
of the data, based on the 1971 Census of Canada.



by B. Haas and A. Martin  
Census Evaluation Section

May, 1973



## TABLE OF CONTENTS

	Page
PREFACE .....	1
CENSUSES PAST AND PRESENT .....	1
MEETING TODAY'S NEEDS ... Planning for the 1971 Census ....	3
-- User Liaison .....	3
-- Content of Questionnaires .....	5
-- Self-enumeration .....	5
SAMPLING ... Maximum Results at Minimum Cost .....	6
TESTING ... Deciding How to Get Results .....	8
PUBLICITY, ADVERTISING ... Informing and Motivating the Public .....	10
STAFFING AND TRAINING ... Mobilizing an Army for Short- term Service .....	12
-- Training .....	13
DATA COLLECTION ... Despite Self-enumeration, Still a Big People-to-people Job .....	13
QUALITY CONTROL ... Evaluating Data Collection .....	15
PROCESSING ... Assembling the Information Into Usable Data	16
-- Regional Office Operations .....	16
-- Head Office Operations .....	17
-- Population and Housing .....	17
-- Agriculture .....	18
EVALUATION ... Putting the Microscope on Returns .....	18
DATA DISSEMINATION ... Getting the Results Out to the User, the Public .....	19
-- Descriptive Documentation .....	20
AND NOW ... 1976 .....	21





## PREFACE

The 1971 Census of Canada, taken as of Tuesday, June 1, 1971, marked the first century milestone of national census-taking since Confederation. It was, in fact, a combination of three census-taking operations:

- . A Census of Population and Housing, to obtain vital facts about the social and economic characteristics of Canada's people and the homes in which they live.
- . A Census of Agriculture to collect data on all farm holdings of one acre or more in size with sales of agricultural products of \$50 or more in the previous 12 months.
- . A cataloguing of all wholesale, retail and service businesses by address and nature of business for a comprehensive Census of Merchandising and service businesses (conducted by a mail survey in the spring of 1972, covering the fiscal year 1971).

A significant feature in the Census of Population and Housing was the introduction of self-enumeration for some 97% of the population: in all but the most remote areas, questionnaires were delivered to households a few days before Census Day for heads of households to complete in the privacy of their own homes. In larger urban areas, householders mailed their completed questionnaires into local census offices; in other areas, Census Representatives called back to pick them up.

This exercise in census self-enumeration in Canada proved a marked success: an initial national average mail-back response rate of 89.6% was achieved.

Another feature was an extensive use of sampling: one in three of all householders was required to complete additional questions.

In the pages which follow, we glance briefly at the history of census-taking in Canada (to put the 1971 Census into perspective) and then proceed into a detailed examination of the preparation and planning, methodological and operational aspects of the 1971 Census of Canada. A final section outlines the data dissemination services now offered to census data users.

## CENSUSES PAST AND PRESENT

The modern census -- as a measure of social and economic progress -- originated in Canada and this country is still regarded abroad as one of the world leaders in many aspects of census-taking.

The history of census-taking, however, goes back almost 6,000 years. About 3800 B.C. the Sumerian city states in Babylon took inventories of property and livestock and later, of people. China, about 3000 B.C. and Egypt about 2200 B.C., took censuses; both the Old and New Testaments of the Bible also mention census-taking.

The Roman Empire made regular and frequent uses of censuses for taxing the people, to list names of men eligible for military service, to raise forced labour and to marshal financial resources. When the Roman Empire collapsed in the fifth century A.D., census-taking seems to have died with it. Only two major attempts were made in the next six centuries: in France, The Breviary of Charlemagne (808 A.D.); in England, the Domesday Book of William the Conqueror (1086).

It was not until the 17th century that the idea of a census was revived and its modern concept originated.

The year was 1666; the place, Nouvelle-France (Quebec). The census was taken by Jean Talon, the Grand Intendant, in response to Louis XIV's desire to know how the new colony was progressing and how many inhabitants it had.

Talon's first census listed 3,215 persons by age, sex, marital status and occupation. Two years later his census asked additional questions about livestock and cultivated land. In 1671 he took a census in Acadia (Nova Scotia). By 1754, 15 censuses had been taken in Nouvelle-France and Acadia. With each new census, questions were added about crops, buildings, churches, grist mills, sawmills, fire-arms and swords.

Upper Canada (now Ontario) took its first census in 1824 and conducted a census annually until 1842, the year of Union with Lower Canada (now Quebec). The Act of Union required a census every five years. Meanwhile, censuses had been taken in New Brunswick in 1824, Assiniboia (later Manitoba) in 1831, and Prince Edward Island in 1841.

Under the British North America Act of 1867, the taking of a census every 10 years became a constitutional requirement binding on the federal government. While legislated primarily for establishing the boundaries of federal constituencies to ensure fair representation-by-population in the federal parliament, the census was also then recognized as a primary instrument for deriving essential socio-economic information for business and governmental decision-making processes.

A new dimension -- a quinquennial census in the West -- was added as the 19th century drew to a close. Growth in the Prairies was proceeding at such a pace that the federal government decreed that in 1896 a census of farms and population should be taken in Manitoba. In 1906, this quinquennial census



was extended to include the new provinces of Alberta and Saskatchewan.

The experience of conducting these Prairie censuses (continued in the 20th century) for charting growth in the West proved so useful that by 1956, the federal government decided that a nation-wide quinquennial census was equally desirable as a mid-decade statistical measurement of the human and agricultural resources of the nation as a whole. The first was held in that year, repeated in 1966 and now, by virtue of the 1971 Statistics Act, a census every five years has become a permanent part of the Canadian statistical system.

The increasingly complex problems of modern-day planning, administration and research in both public and private sectors, have led to a substantial and continuing increase in the demand for socio-economic information in endless variety.

Regional development planning, urban renewal projects, education and manpower programmes, poverty and welfare assistance measures, and market research analysis are some of the fields in which increasing needs of users were articulated and evaluated during the planning stages for the 1971 Census.

Thus, the Census of Canada has a far-ranging importance hinging on its role as an inventory of the people and agriculture under such main headings as their social characteristics, educational attainment, employment, income levels, housing and agricultural conditions, in turn, further broken out under a myriad of sub-headings.

These facts become especially significant when derived from a census; they become bench-marks by which other indicators relating to the nation's well-being can be measured with real meaning (e.g., birth and death rates, criminality, production, trade, wealth, unemployment, migration).

#### MEETING TODAY'S NEEDS ... Planning for the 1971 Census

Planning for the 1971 Census started in 1965, several months prior to the completion of final preparations for the 1966 Census. From the outset, two major elements were identified and executed as parallel and equally important planning and developmental processes.

The first was a deliberate and orderly investigation of users' needs for census data; the second, the testing of various methods of collecting and processing data.

#### User Liaison

Liaison with users to identify their needs was conducted at three levels: federal, provincial and other (municipalities, the

universities, the business community and social and religious organizations).

Federal liaison was achieved through four Federal Interdepartmental Committees: Housing and Families, Demographic and Social Characteristics, Economic Characteristics, and Agriculture.

These committees were charged with determining questionnaire content and tabulation programmes.

Provincial participation was achieved through visits by DBS personnel with provincial representatives, and in Federal-Provincial Conferences.

Liaison with the "other" groups of users posed a special problem because of their numbers, diversity of interests, geographic dispersion and lack of a common forum. These problems were largely resolved through meetings among DBS officers and users, and the reception of briefs from various user groups and agencies.

Requirements and recommendations emerging out of these liaison activities were further discussed by the Interdepartmental Committees and then integrated with their own proposals. Decisions made to include or exclude specific items were based on consideration of such factors as:

- (a) the importance of achieving reliable data for the policy-making purposes of government and their usefulness to a relatively broad group of users;
- (b) costs;
- (c) reliability of resultant information;
- (d) respondent work load and tolerance.

The programme of census tests (see separate section) was complementary in that it concentrated largely on the most effective methods of collecting and processing information.

After each census test, committees were informed of the degree of success in response rates and the quality of the resultant data. The committees then revised the questionnaire content wherever necessary, and approved any changes in working procedures and in format of topics retained for subsequent tests. The last of these meetings was held after the 1969 Trial Census, which was the final stage in the 1971 Census Testing Programme.



## Content of Questionnaires

The number and nature of questions asked in each decennial census change to meet changing needs for information and to reflect changes in socio-economic conditions. For example, in 1901, as a direct result of the influx of new arrivals during the last decade of the 19th century, residents born outside Canada were asked when they immigrated and where they came from.

Questions are also omitted when they cease to be relevant. Thus, until 1931, Canadians were asked if they could read or write; most, by then, could -- so the question was dropped in 1941. And, as standards of living improved, so have questions bearing on material possessions changed. For example, in 1941 and 1951, householders were asked if they owned radios. It was shown that almost everyone did -- so in 1961 the question then became TV ownership, and in 1971, whether a colour or a black and white model.

The increase in content of the 1971 Census Questionnaire (over that of 1961) was the result mainly of demands for more detail within the framework of existing subject-matter areas (rather than for new areas of inquiry). Thus, educational questions were expanded to elicit data on vocational and occupational courses, and an additional language question obtained data on language most often spoken at home (the latter recommended by the Royal Commission on Bilingualism and Biculturalism).

A new question was added seeking place-of-work address because transportation agencies and town planners had stressed the importance of data to determine relationships between where people live and where they work -- as a basis for planning future public transportation needs.

Questions on fuels for cooking and on water heating were asked, in addition to home heating, to provide more detailed data on the production and use of energy resources. Reflecting a more affluent, more leisured society, a question on vacation homes was added.

## Self-enumeration

Development of the self-enumeration technique<sup>(1)</sup> for taking the 1971 Census of Canada received its initial impetus from an extensive evaluation of the quality of 1961 Census results and of results of its introduction in the United States 1960 Census.

---

(1) A small proportion of the population (some 3%) -- those living in the vast northern regions, coastal outposts, institutions and military barracks and in other special situations -- still had to be enumerated by canvasser-interview methods because of postal or distance problems.



The self-enumeration technique was not new, of course; apart from the US experience, it had been in use for some years in European countries. It had also been used in Canada on a limited scale in the Census of Population since 1961 and in the Census of Agriculture since 1951.

Its development for 1971 in Canada was, in a sense, inevitable: the traditional enumerator method of interviewing the head of the household on a quick question-and-answer basis had long been suspect as to the degrees of reliability and the validity of data so collected.

Among the more important problems:

- (a) Respondents providing erroneous information inadvertently because replies were given without consulting such documents as birth certificates, income tax returns, or because the information was obtained from a member of the household other than the head; or deliberately because the respondent was personally acquainted with the enumerator.
- (b) Misinterpretation of working instructions and biases introduced by enumerators, partly due to the insufficient time available for their training.

On the other hand, self-enumeration with follow-up whenever necessary, seemed more likely to increase the quality of the data by reducing both the respondents' and the enumerators' contributions to total error. And there were these further advantages:

- (a) All householders, except those very few missed by enumerators during drop-off, would receive the questionnaire prior to or on Census Day.
- (b) By giving the respondents more time to refer to personal records when completing their questionnaires more accurate data should result.
- (c) The questionnaire could be left at the household during drop-off even if no one was at home, thus substantially reducing the problem of revisiting households.
- (d) Data collection could be related to a specific point in time and completed much more quickly than in the conventional method where it was spread over several weeks.

#### SAMPLING ... Maximum Results at Minimum Cost

Sampling was used in the 1971 Census much more extensively than in any previous Canadian census in order to more fully

satisfy needs for an expanded range of data and for data of improved quality.

The sample in 1971 was made up of one in three households in this way:

During drop-off, two out of every three households received a relatively short questionnaire (called the Form 2A) having 19 basic demographic and housing questions.

The one-third sample received a questionnaire called the Form 2B with additional socio-economic and housing questions.

By contrast, in 1941 and 1951, sampling was confined to collection of housing data; in 1961 it was extended to include income, migration and fertility characteristics (one in every five households).

Five basic issues were subjected to a thorough review in the discussions which led up to the extended use of sampling in the 1971 Census:

1. Quality and Reliability of Data - While census statistics, like other survey statistics, are subject to non-sampling errors such as response variance and time lag bias, sampling errors may be introduced -- dependent on the sampling ratio and design as well as the weighting procedures used to estimate representative totals. On the other hand, sampling may reduce the magnitude of some non-sampling errors through reduced work load, more rigorous training, more checks and tests with respect to coverage and content at the enumeration stage.
2. Small-area Data - While individual cells containing small numbers, even when derived from 100% of the population in that cell, contain considerable errors, studies to determine the additional contribution of sampling to the error inherent in small numbers have shown that, for most applications, the effect of sampling on data reliability for small areas is marginal.
3. Timeliness - The difference between the statistics at the time of the census and at the time of publication of results introduces an obvious time lag bias. This affects the mean square error of the data in a manner similar to that of the response bias.

The use of more extensive sampling proved to be one way to reduce this time lag (by reducing the volume of questionnaires and thus the processing work load).

4. Content and Respondent Burden - Sampling made it possible to extend the range of inquiry of the census (nearly 30% more

questions than in 1961) without adding to the over-all response burden.

5. Costs - Sampling is particularly useful in reducing over-all costs and in particular, processing costs. It is estimated that a one-third sample of "non-basic" items has saved some \$4 million or approximately 10% of the total census budget for data collection and processing.

#### TESTING ... Deciding How to Get Results

A comprehensive and rigorous testing programme was carried out for the 1971 Census in 1967 and 1968, culminating in a Trial Census in 1969. The purpose of the programme was to assess the feasibility of a variety of methods designed to improve the efficiency and capability of the census operation and to improve the quality of resulting data. Principal elements in the programme were:

- . Field-testing of questionnaires.
- . Assessing the reliability and validity of information obtained.
- . Experimentation with self-enumeration techniques.
- . Assessing the operational feasibilities of sampling.
- . Maximizing the extent of automation possible in transferring information from questionnaires to computer-readable magnetic tape.

Three main tests were carried out over the 1967-68 period, each varying in purpose and methodology. The first, a large-scale test of self-enumeration was carried out in London, Ontario, in September 1967. The technique used was mail-out/mail-back combined with central office processing. The objectives of this programme were to test:

- (a) the practicability of using self-enumeration;
- (b) the feasibility of developing an up-to-date register of household addresses;
- (c) mail-out and mail-back procedures developed with the Post Office;
- (d) telephone and field follow-up procedures in cases of non-response and questionnaires that did not meet established acceptability standards; and
- (e) the use of machine-readable questionnaires.



Results showed that more than 86% of questionnaires were returned; more than 50% passed edit specifications; most of the failed-edit questionnaires were completed through telephone follow-up; field follow-up was required on less than 20%. Although the operation was successful in most major respects, the difficulties associated with the development of a complete and reliable household mailing list were such that postal delivery of questionnaires had to be abandoned as a method of delivery for 1971.

A Toronto area programme, in May 1968, was designed to test the content of an English-language sample questionnaire containing the full range of census questions similar to those asked of a sample of the London households. Two versions, slightly differing in wording and format, were mailed out to selected households.

A rural testing programme was carried out in October 1968 in the county of Napierville in Quebec, the Lethbridge area of Alberta, Durham County in Ontario, and the Annapolis Valley of Nova Scotia. This exercise was designed to test:

- (a) the design and content of French-language versions of both Short (basic) and Long (sample) Questionnaires;
- (b) the design and content of the Agriculture Questionnaire;
- (c) response rates in rural areas;
- (d) combined Census of Population and Housing and Agriculture procedures; and
- (e) procedures to minimize sampling selection bias.

Field procedures for Population and Housing consisted of direct-interview methods for non-sample households, and enumerator "drop-off" and "pick-up" of questionnaires for sample households.

Agriculture Questionnaires were mailed out in advance and checked by the enumerator at the time of first visit. This test pointed up specific areas in which improvements could be made. It was found that lack of publicity, lack of motivation by farmers to complete the questionnaires, and the inappropriate timing - late autumn - all played a part in prejudicing the results of the test.

The outcome of the Toronto and the rural tests further shaped the content of the 1971 Census questionnaires. In addition, work measurement studies carried out during these tests helped to establish cost estimates.

The three tests led to the following conclusions:

1. Self-enumeration was practicable.
2. Mail-back was feasible in urban centres.
3. A national Telephone Assistance Service was needed.
4. Total nation-wide mail-out could not be achieved.
5. Census of Population and Agriculture procedures should be re-examined to resolve problems of household contact, among others.
6. Extended sampling was feasible.
7. Respondents could fill out "machine-readable" questionnaires.

On these bases, a Trial Census employing self-enumeration and using drop-off/mail-back in urban areas and drop-off/pick-up in rural areas was held in 1969.

The Trial Census was conducted in three places: Sherbrooke, Quebec (for its dual-culture, urban-rural mix); St. Catharines, Ontario (anglophone, urban-rural); Souris, Manitoba (ethnic groups, rural).

#### PUBLICITY, ADVERTISING ... Informing and Motivating the Public

A major lesson learned from the Census Testing Programme was that an extensive, concentrated and flexible programme of publicity was essential to ensure the success of self-enumeration. Motivation studies conducted during the tests provided clear indications of the directions in which such a programme should be aimed and along what lines it should be developed.

Information Division in consultation with Census Division and Field Division devised an informational and motivational programme of some 15 distinct elements.

The advertising campaign was timed to appear in a concentrated period just prior to Census Day. Large-space print advertisements were inserted in 102 daily newspapers, 475 weekly newspapers, six week-end supplements, 76 ethnic papers and 11 farm papers. Radio spots, including a singing commercial, were placed on 275 AM and FM radio stations; television spots appeared on 75 stations.

In addition, a 27-minute film which dealt with census-taking activities in Canada from the Jean Talon Census was produced and shown on television network programmes and over independent television stations. There were, in total, 144 TV screenings of this film.

The general publicity programme was developed as follows:

1. An illustrated informational Census Booklet (500,000 copies) was distributed to a widely diversified but influential readership. Included were teachers, libraries, the news media, chambers of commerce and like organizations, MP's, MLA's and Senators, mayors, clergy, the total census field staff. Copies were also available at Information Canada bookshops.
2. Direct Mail: A special folder was developed for the Census of Agriculture and sent to Canadian farmers. Another folder, giving highlights of the Census of Population and Housing, was mailed to over six million households; four million of them received a subsequent follow-up postcard, thanking them for their co-operation. The postcard also served as a reminder to those who had not yet mailed back their questionnaires.
3. Posters: A general poster was placed in such strategic spots as Post Offices, hotels and motels, banks and places of business; an agriculture poster was placed with feed and seed dealers and grain elevator operators and through provincial agricultural representatives.
4. Radio and TV public affairs programmes: Bureau officers appeared on 173 programmes, including 77 open-line radio shows.
5. Public speaking engagements were undertaken on behalf of DBS by the Canadian commentator on public affairs, John Fisher, before English-language service clubs across the country; Dr. Omer Lemieux, a former Census Division Director, then working with the United Nations on census activities, carried the message to French-speaking service clubs.
6. News releases on the principal and most newsworthy aspects of the census were distributed through the news wire services and the Parliamentary Press Gallery at intervals in the two weeks prior to Census Day.
7. National media publicity support was developed in the form of feature articles in national magazines and features on radio and TV network public affairs programmes.
8. Information kits containing a full package of information sheets on all aspects of the census were distributed to the news media and to Census Commissioners who were responsible to the Regional Office for a district (who were also provided with speech notes).



9. A student census project was developed to familiarize students in Grades 6 to 13 with the purposes and value of the census. The project involved one million students in 21 cities across Canada.
10. Post Office support was enlisted in producing a census stamp commemorating 100 years of census-taking and providing cancellation dies in 200 city Post Offices.
11. Mayors and reeves in 5,000 municipalities were approached for their support through public announcements and official proclamations of June 1 as Census Day.
12. Census exhibits, consisting of 10 special displays, were set up on a rotational basis in Regional Offices, federal buildings and shopping centres across Canada.
13. Regional Publicity Co-ordinators - senior officers of Information Division and other officers on secondment - were posted to Regional Offices for a two- to seven-week period to advise and assist Regional Directors in co-ordinating regional publicity programmes, to monitor and service the media and to ensure quick and appropriate response in problem situations.

#### STAFFING AND TRAINING ... Mobilizing an Army for Short-term Service

In planning the 1971 Census of Canada, it had been estimated that some six million households and some 400,000 farms would have to be visited and that close to 500,000 business establishments would have to be listed and categorized.

A massive recruitment of temporary staff was therefore required as well as an intensive and comprehensive programme of training for them. More than 50,000 people were hired and instructed in their many different tasks.

As in previous censuses, field operations were directed from eight Regional Offices (St. John's, Halifax, Montreal, Ottawa, Toronto, Winnipeg, Edmonton, Vancouver).

At the temporary level, field staff consisted of Census Commissioners, each responsible for a Census District, and Census Representatives each responsible for collections from some 200 households in urban areas and some 150 in rural areas. For the 1971 Census, 1,915 Commissioners were appointed; each was responsible for the work of some 10 to 30 of the 41,208 Census Representatives whose job it was to deliver census questionnaires, collect them (where necessary), check them and follow up on missing or incomplete questionnaires.

This was the largest number of Census Representatives (or enumerators, as they were previously called) yet hired for a Census of Canada, a reflection of both a growing population and an increasing demand for more census information. For the 1941 Census there were 15,308 enumerators; for 1951 there was a slight increase to 16,850. For 1961, however, the army of census-takers was almost doubled to more than 30,000; as already indicated there was a more than 30% increase in strength for 1971.

Interestingly, the job of Census Representative was found to be increasingly attractive to women. In 1941, despite the war emergency, men made up the vast majority of enumerators (77.1%). The tide started to turn in the direction of women in 1951; they then made up some 40.5% of the total enumerator strength. By 1971, women made up 78.8% of Census Representatives and 53.9% of Census Commissioners.

In addition to collections, some 4,500 clerks (about 90% were students) were hired for field processing operations and another 900 for Head Office processing.

### Training

Training of the various temporary field workers, many of whom knew little or nothing of the census, was of necessity carried out under conditions of considerable stress and urgency.

It was important that each interpreted the relevant material in a standard way since responses subject to standard interpretation are the very foundation of usable statistics. Training for the more than 40,000 people therefore had to be standardized, so detailed manuals and verbatim training guides were created.

These allowed people with little training experience to provide a standard interpretation of the information to be imparted from pre-prepared explicit standard texts and visual materials.

Carefully prepared in staged sequences, the training provided a clear interpretation of the definitions and procedures for all staff from Head Office management down.

### DATA COLLECTION ... Despite Self-enumeration, Still a Big People-to-people Job

The area of activity for each Census Representative was an enumeration area (EA) predetermined on the basis of physical area and estimated household density. It was generally considered that in urban areas the maximum number of households in each EA should be 200 and in rural areas 150 to ensure a reasonable work load for each Census Representative.

In the use of self-enumeration in the 1971 Census, approximately two thirds of the households were in areas where questionnaires could be mailed back; a pick-up process was used for the other one-third.

The actual field operation started May 25 when Census Representatives started their drop-off of questionnaires; this continued through to May 29.

Each Census Representative was given a specific route to follow with a definite starting point. Within their areas representatives also listed names, addresses and types of business establishments.

In covering their routes, Census Representatives had to identify private dwellings, noting whether occupied or not, list names of heads of households and number of occupants, and determine which official language was used in the household.

Boarders, employees or other individuals in a household who wished to maintain the confidentiality of their responses were given the option of filling out and mailing separately, an individual questionnaire.

If the dwelling was located on an agricultural holding(1), an Agriculture Questionnaire was also left.

Householders were asked to complete their questionnaires as of June 1, 1971 using the Instruction Booklet provided.

During drop-off, representatives listed(2) separately any collective dwellings (e.g., hotels, motels, university residences, nursing homes, jails, penitentiaries, religious institutions, orphanages, senior citizens' homes, hospitals, rooming-houses, etc.). Large institutions were considered as special enumeration areas for canvassing by specially trained representatives.

---

(1) Agricultural holding: A holding of one acre or more on which agricultural products were produced that sold for at least \$50 in the 12 months preceding the census.

(2) Listing was done in a booklet called the Visitation Record. Private occupied dwellings were listed in the first section of this Visitation Record, beside a column of pre-printed Household numbers. The Household number was used to identify the household and to determine which type of questionnaire the household would receive.



A Telephone Assistance Service was provided, with operators specially trained in questionnaire content to help householders with specific problems. Among the operators were some who spoke languages other than the two official languages.

In Mail-back areas, householders were asked to mail back completed questionnaires on or after Census Day, June 1, in pre-addressed envelopes. In Pick-up areas, representatives called back starting June 2.

Each Census Representative was made responsible for sorting returned questionnaires by Household number, editing the questionnaire for completeness and carrying out a follow-up in case of incompleting questionnaires.

Follow-up, beginning June 7, consisted of telephone calls or personal visits to complete required information. Where a dwelling was identified as vacant during "drop-off", follow-up included a check to determine whether the dwelling was also vacant on June 1, and if occupied on that date a questionnaire was then completed on the spot.

The same procedures applied in Pick-up areas.

Northern and other remote areas, accounting for some 3% of the population, were enumerated by the canvasser method and on the long form to acquire the most complete information available on these areas.

Indian Reserves were separate enumeration areas, but were enumerated by the same method as the district in which they were located.

The Department of National Defence administered data collection in all military establishments.

Canadian embassy officials and their families overseas were enumerated through the Department of External Affairs.

Canadian crew members aboard all Canadian merchant vessels over 1,000 tons were enumerated by the ship's master.

When the count was all over, some six million households and 366,128 farms had been enumerated. Compared to 1966, the number of households was up 17%; the farm count was down 15%.

#### QUALITY CONTROL ... Evaluating Data Collection

Quality Control procedures designed to check the work of Census Representatives after they had completed their assignments were based on an acceptance sampling scheme. All Agriculture Questionnaires and a sample of Population and Housing Questionnaires were taken from each EA and inspected to determine whether they met minimum specified standards.

If more than a certain number of questionnaires was unsatisfactory, the area was re-enumerated.

This acceptance sampling plan and the timeliness of its implementation provided such benefits as these:

- Knowledge of the check encouraged representatives to complete assignments more conscientiously before claiming they had completed them.
- Quality Control and the associated clean-up procedures provided a vital opportunity to review the collected information and to secure a satisfactory level of quality of data before field operations were over and before all contact between households and Census Representatives was severed.
- A realistic estimation of the quality of data collected in the field became available for use in establishing standards for quality levels during subsequent processing.

#### PROCESSING ... Assembling the Information Into Usable Data

Once the representative's work had passed Quality Control, it became subject to editing, coding, imputing missing information, geographical organization and storage of data files, retrieval of information, synthesizing and tabulation of data.

Each of these procedures could have introduced errors into the data; further Quality Control procedures therefore had to be designed to evaluate and control the quality of output at each phase.

The processing of Population and Housing Questionnaires consisted mainly of two elements: clerical processing and computer processing. The clerical operations were further divided into two stages: Regional Office processing and Head Office processing. Written answers for mother tongue, place of work, salary, etc. had to be coded so that they could be read by computer. Except for very few operations, all pre-computer processing was done in the eight Regional Offices; manual processing in Head Office mainly complemented the computer processing.

#### Regional Office Operations

After an enumerator's work passed Quality Control, the Regional Office carried out three major operations:

1. Linkage of agriculture and population documents which provided coded input to the computer-linkage of agriculture and population data for cross-classification between agricultural and population data.

2. Coding of population documents - performed by two independent groups of coders each with specific assignments plus a related Quality Control operation.
  - (a) General Coders coded housing data and written-in answers for all demographic characteristics such as mother tongue, ethnic group, migration. They also coded answers on income and vocational courses.
  - (b) Economic Characteristics Coders coded occupation to a four-digit level using a special edition of the newly developed Canadian Classification and Dictionary of Occupations (CCDO); industry to three digits according to the Standard Industrial Classification Manual (SIC), 1970 edition; and place of work by municipality.
3. Other processing operations including matching records for evaluation studies such as the Reverse Record Check, which was designed to measure the amount of under-enumeration and identify where this was greatest. Coverage of the enumeration areas was also matched against Census Representative listings.

As soon as processing was completed for an EA, the questionnaires for that EA were shipped to Head Office in Ottawa.

#### Head Office Operations

The bulk of the Head Office manual operations were geared to preparing Population and Housing Questionnaires for microfilming, transcribing damaged questionnaires, checking outputs from computers, and correcting errors. Through these operations it was possible to maintain control over the quality of data going into the computer and to ensure that the computerized editing and imputation procedures did not introduce distortions.

Other processing included such projects as Agriculture-Population linkage, processing of questionnaires received from Canadian citizens overseas and the checking of tabulations.

#### Population and Housing

Transferring data from the Population and Housing Questionnaires to computer-readable magnetic tapes was accomplished by the use of FOSDIC (Film Optical Sensing Device for Input to Computers) developed jointly by the US Bureau of Census and the National Bureau of Standards, Washington, D.C. for the 1970 US Census.

First the questionnaires were microfilmed, using 16 mm. Datapak film, and then passed through FOSDIC for conversion into magnetic tape. Tapes were subjected to a series of computer programmes for editing and for imputing missed information.



At the end of edit, the data files were organized by geographical areas. CASPER (Cross-classification And Special Purpose Extended Report), a special generalized computer programme for fast retrieval, summarization and tabulation was developed. With this programme and many individual programmes that have been developed, publishing of census information began early in 1972.

The second stage consisted of processing the long forms. The next phase in the processing of sample data was to determine the weighting factors for individuals and households. The weights used estimated population distributions from sample integral weights to compile the tables from sample data by a procedure known as the "Raking Ratio Estimation Procedure" which takes into account the correlations between the sampled data and basic personal characteristics and reduces the variance of the weights. A separate set of weights employing similar procedures was calculated for the Agriculture-Population linked file.

After the weights had been added to the sample file, a Master population file became available for the tabulation programme.

### Agriculture

A clerical staff in Head Office reviewed the questionnaires and carried out specified checks to resolve any inconsistencies among small-farm responses, while professional staff reviewed large-farm questionnaires.

Once all questionnaires had been manually edited, the information was transferred to magnetic tape by means of key-edit machines. The file was run through a computer edit and imputation programme to ensure the internal consistency of the data, and was then ready for tabulation.

### EVALUATION ... Putting the Microscope on Returns

A vital component of any census operation is evaluation of the quality of resulting data; it is essential that users know the degree of reliability in both coverage and content. Census officials must also evaluate the effectiveness of the many operations in order to plan for future censuses. This becomes especially important at a time when advances in census technology are being made on an unprecedented scale, and to meet the challenges of the greatly expanded data needs of social and economic planners while remaining within budgets that governments will support.

Some 50 separate studies were planned for the 1971 evaluation programme. They were designed to determine the extent of undercoverage in census data, to assess accuracy and reliability, and to measure the effectiveness of census-taking procedures.

The Agriculture Quality Check and Post-Census Survey were other important checks, designed to estimate the net census error in farm numbers and area. Specially chosen enumerators returned to the field on July 8 to re-enumerate a pre-selected sample of farms. Certain items in this second questionnaire were identical to items on the original; new items were included to provide additional information on farm capital values and expenditures. The re-enumeration measured the consistency of reporting of census agricultural data and the coverage of farm enumeration.

Because the 1971 Census marked the first extensive use of self-enumeration in Canada, it was especially necessary to evaluate the quality of data collected and response effectiveness.

A Response Variance Study estimated the total error for different sizes of census estimates and for different characteristics or groups of characteristics at the regional level. The results of this study will be published at the same time as the main body of census data.

A long-term research project will give a more detailed breakdown of the components of the error, distinguishing between self-enumerated and enumerator-recorded responses and between Mail-back and Pick-up areas.

Another study to gauge the quality of response is the Initial Response Rate Study. This study identifies the source of response (from respondent or from follow-up or from computer imputation).

Similarly, studies have been undertaken to evaluate the effects of extended sampling, of editing and imputation procedures, the effectiveness of publicity, advertising and public relations programmes and of all field procedures.

#### DATA DISSEMINATION ... Getting the Results Out to the User, the Public

Just as the 1971 Census operation was organized to collect a greater volume and range of socio-economic data than in previous censuses, so also did the Census Division put considerably more resources into organizing a more extensive and dynamic programme of data dissemination.

To ensure effective merchandising (rather than mere availability) of the great mass of data resulting from the 1971 Census, a Data Dissemination Section was established.

As in previous censuses, the over-all dissemination programme included a comprehensive range of printed tabulations. Much more of the data than from previous censuses will be made available in machine-readable form, including computer summary tapes and microforms and, to satisfy the needs for small-area data, by

user-defined areas using a newly developed system, the Geographically Referenced Data Storage and Retrieval System, generally referred to as Geocoding. This is a system by which users may obtain data for their areas of interest. The Information Division of Statistics Canada, as well, has greatly expanded its programme of news releases on census data with special emphasis on regionalized -- in some cases, localized -- releases of significant data.

An interim 1971 Census Catalogue of Publications, issued early in 1972, listed some 300 census publications. This will be followed by further editions with details of additional publications and of the data available on summary tapes and in microforms.

(A copy of the Census Catalogue is available free from Publications Distribution, Statistics Canada, Ottawa, K1A OT6; further details of the data dissemination programme are immediately available from the Census User Inquiry Service, Census Division, Statistics Canada, Ottawa K1A OT7. A Census Data Newsletter in both official languages is also provided free on request from this Section.)

#### Descriptive Documentation

The 1971 Census Data Content has been described in a document titled "The 1971 Census Dictionary of Terms". This dictionary describes the questions asked and the responses recorded on the 1971 Census Master File. It is organized in three sections: Population; Housing; Census Geography(1).

It gives the user other guidance in using the data: whether the question was included in the 1966 and 1961 Censuses; the sampling fraction for any question asked of the sample; and any differences in the question over the last three censuses. It also indicates any special problems of interpretation that may arise with a particular question.

The content of the Dictionary, then, allows a user to determine which tables are logically possible and potentially available from the 1971 Census Master File.

---

(1) There will be a separate document for the results of the Census of Agriculture, the Agriculture Data Directory, which will include definitions of concepts as well as a description of the questions asked and responses recorded.



Another comprehensive set of reference documentation has been produced to describe the total tabulation programme for the 1971 Census. This system of documentation is comprised of the Census Tabulation Directory and the Classification Manual of Census Terms. The Directory can identify the types of information which has been, or will be, made available in tabular form in the preplanned tabulation programme for the 1971 Census. It will also identify the form in which the information can be provided, whether in printed reports, computer print-outs, computer summary tapes or microfilm.

The Tabulation Directory and Classification Manual system contains detailed descriptions of all tables which have been uniquely defined in terms of the basic elements of the tables: the population or statistical universe being counted; the specific questions (variables) being answered; the geographic area for which answers are tabulated; the time of collection - 1971.

For each variable in the tabulation programme, the detailed response components are listed in the Classification Manual. These two documents when combined with the "1971 Census Dictionary of Terms" provide a reference source particularly useful to reference librarians and major research organizations and will be the basic search tools used at Statistics Canada to determine the availability of information in response to users requests.

The complete Directory, in computer printed form, will be a massive document (in excess of 4,000 pages). However, due to the logical sequences in which the tables are organized, it will be no more difficult to use than a large telephone directory. Due to their large size, the Directory and Classification Manual will be produced on microfilm for convenient storage and data retrieval.

#### AND NOW... 1976

Even as this report on the 1971 Census of Canada goes to press, plans are in progress for the 1976 (quinquennial) Census of Canada.

The "dress-rehearsal" test is, in fact already scheduled for May 28, 1974.

## BIBLIOGRAPHY

- Beynon, T.G., G.B. Joshi, and F.K. Pierre-Pierre, "Plans for the 1971 Census of Canada". Demography, 8(2) May 1971.
- Beynon, T.G., S. Ostry, and R. Platek. "Some methodological aspects of the 1971 Census of Canada." Canadian Journal of Economics 3 (February) 1970.
- Canada, "Plans for the 1971 Census of Canada" in Canada Year Book, 1970. pp. 207-210. Ottawa: Information Canada, 1971.
- Graham, J.E., "A master sampling plan for Canadian agriculture." Canadian Journal of Agricultural Economics 18:67-73, 1970.
- Krótki, K.J., R.C. Muirhead, and R. Platek. "Evaluation programme of the 1966 Census of Canada", in Proceedings of the Social Statistics Section. Washington, D.C.: American Statistical Association, 1967.
- Porter, W.D., "An overview of the 1971 Census". Canadian Statistical Review (April) 1971.
- Shaw, R. Paul, 1970. "Programme for a farm population data base: The 1971 Census." Canadian Journal of Agricultural Economics 18:60-66.









## BIBLIOGRAPHIE

- Beynon, T.G., G.B. Joshi, et F.K. Pierre-Pierre, 1971. Plans for the 1971 Census of Canada. Demography, Volume 8, No. 2 (May).
- Beynon, T.G., S. Ostry, et R. Platek, 1970. Quelques aspects méthodologiques du recensement canadien de 1971, Revue canadienne d'économie 3 (février).
- Graham, J.E., 1970. Esquisse d'un plan d'échantillonnage pour l'agriculture canadienne, la Revue canadienne d'économie rurale 18: 67-73.
- Krótki, K.J., R.C. Muirhead, et R. Platek, 1967. Evaluation Programme of the 1966 Census of Canada, in Proceedings of the Social Statistics Section, Washington, D.C.: American Statistical Association.
- Porter, W.D., 1971. Le recensement de 1971: vue d'ensemble, Revue statistique du Canada (avril).
- Shaw, R. Paul, 1970. Programme relatif à une base de données sur la population agricole: recensement du Canada de 1971, la Revue canadienne d'économie rurale 18: 60-66.
- Préparation du recensement de 1971, Annuaire du Canada 1970.



Le système du Répertoire des tableaux et du Manuel de classification renferme des descriptions détaillées de tous les tableaux qui ont été définis uniquement en fonction des éléments de base: la population ou univers statistique qui est compté; les questions spécifiques (variables) qui sont posées; le secteur géographique pour lequel les réponses sont mises en tableaux; le moment de la collecte - 1971.

Pour chaque variable du programme de tableaux, on donne la liste des éléments de réponse détaillés dans le Manuel de classification. Ces deux documents, combinés au Dictionnaire des termes du recensement de 1971, constituent une source de référence particulièrement utile pour les bibliothécaires et les organismes de recherche d'envergure et ils seront les instruments de base dont se servira Statistique Canada pour déterminer la disponibilité de l'information en réponse aux demandes des utilisateurs.

Le répertoire complet, sous forme d'imprimés d'ordinateur, sera un document volumineux (plus de 4,000 pages). Toutefois, vu l'ordre logique suivant lequel les tableaux sont présentés, il ne sera pas plus difficile à consulter qu'un gros annuaire de téléphone. À cause de leur volume, le répertoire et le Manuel de classification seront produits sur microfilm pour faciliter le stockage et l'extraction des données.

#### ET MAINTENANT ... 1976

Au moment où ce rapport sur le recensement du Canada de 1971 est envoyé sous presse, les préparatifs en vue du recensement (quinquennal) de 1976 sont en cours.

La "répétition générale" est en fait déjà prévue pour le 28 mai 1974.

sur les données disponibles sur bandes sonores et sur microformes.

(On peut obtenir gratuitement un exemplaire du Catalogue du recensement en s'adressant à la Distribution des publications, Statistique Canada, Ottawa K1A 0T6; pour de plus amples renseignements sur le programme de diffusion des données, on peut communiquer immédiatement avec le Service-utilisateurs de la Division du recensement, Statistique Canada, Ottawa K1A 0T7. Les actualités du recensement est un bulletin qui paraît dans les deux langues officielles et que l'on peut également obtenir gratuitement si on en fait la demande à cette section.)

#### Documentation descriptive

La description des données du recensement de 1971 figure dans un document intitulé Dictionnaire des termes du recensement de 1971. Ce dictionnaire décrit les questions posées et les réponses enregistrées sur le fichier principal du recensement de 1971. Il se divise en trois sections: population, logement, géographie du recensement(1).

Il fournit au client d'autres indications en vue de l'utilisation des données: si la question figurait aux recensements de 1966 et de 1961; la fraction d'échantillonnage pour toute question posée à l'échantillon; et les différences dans les questions au cours des trois derniers recensements. Il indique également les problèmes particuliers d'interprétation que peut présenter une question particulière.

Le contenu du dictionnaire permet alors à l'utilisateur de déterminer les tableaux qu'il est logiquement possible d'établir et qui peuvent être tirés du fichier principal du recensement de 1971.

Un autre ensemble complet de documentation de référence a été produit pour décrire le programme global de tableaux pour le recensement de 1971. Ce système de documentation est constitué du Répertoire des tableaux du recensement et du Manuel de classification des termes du recensement. Le répertoire peut indiquer les genres de renseignements qui ont été, ou qui seront, disponibles sous forme de tableaux d'après le programme de tableaux prévus pour le recensement de 1971. Il indiquera également la forme sous laquelle l'information peut être fournie: bulletins, imprimés d'ordinateur, bandes sonores d'ordinateur ou microfilms.

(1) Il y aura un document distinct pour les résultats du recensement de l'agriculture, le Répertoire des données agricoles, qui comprendra des définitions de concepts ainsi que la description des questions posées et des réponses enregistrées.

Un projet de recherche à long terme donnera une ventilation plus détaillée des composantes de l'erreur, en faisant une distinction entre les réponses des autodéclarés et celles enregistrées par l'agent recenseur et entre les secteurs de retour par la poste et les secteurs de reprise.

Une autre étude destinée à évaluer la qualité des réponses est l'étude du taux de réponse initial, laquelle identifie la source de la réponse (le recense, le suivi ou l'imputation par ordinateur).

De même, des études ont été effectuées pour évaluer les effets de l'échantillonnage étendu, des procédures de vérification et d'imputation, l'efficacité de programmes de publicité et de relations publiques et de l'ensemble des procédures sur le terrain.

## DIFFUSION DES DONNÉES ... Faire connaître les résultats à l'utilisateur, au public

Tout comme le recensement de 1971 était organisé de façon à collecter un volume et une variété plus grands de données socio-économiques que les recensements précédents, la Division du recensement a consacré des ressources accrues à l'établissement d'un programme plus étendu et dynamique de diffusion des données. Pour assurer une distribution efficace (plutôt que la seule disponibilité) de la grande masse des données provenant du recensement de 1971, une section de la diffusion des données a été mise sur pied.

Comme aux recensements précédents, le programme global de diffusion comprenait un éventail complet de totalisations imprimées. Beaucoup plus de données cependant seront disponibles sous une forme permettant la lecture par une machine, c'est-à-dire par exemple sous forme de bandes sommaires d'ordinateur et de microformes et, pour satisfaire aux besoins de données pour de petites aires, par secteurs définis en fonction des intérêts des utilisateurs: on obtiendra ce genre de données grâce au nouveau système de stockage et d'extraction des données géocodées, connu généralement sous le nom de géocodage. La Division de l'information de Statistique Canada a aussi élargi sensiblement son programme de communautés de presse portant sur les données du recensement, et elle a mis l'accent sur les communautés régionales -- dans certains cas, localisées -- de données significatives.

Un catalogue intérimaire des publications du recensement de 1971, paru au début de 1972, contenait la liste de quelque 300 publications du recensement. Il sera suivi d'éditions ultérieures contenant des détails sur d'autres publications et



Une fois que tous les questionnaires avaient été vérifiés manuellement, l'information était transférée mécaniquement sur bande magnétique. Le fichier était soumis au contrôle mécanographique et à l'imputation, programme qui assurait la cohérence interne des données, puis il était prêt pour la totalisation.

## EVALUATION ... Examiner les résultats à la loupe

L'évaluation de la qualité des résultats est un élément vital de tout recensement; il est essentiel que les utilisateurs connaissent le degré de fiabilité et de la couverture et du contenu. Les fonctionnaires du recensement doivent également évaluer l'efficacité des nombreuses opérations en vue des prochains recensements. Ceci devient particulièrement important à un moment où des progrès sans précédent sont accomplis dans la technologie du recensement et pour relever les défis d'une demande sensiblement accrue de renseignements de la part des planificateurs économiques et sociaux, tout en demeurant dans les limites des budgets que supporteront les administrations publiques.

Quelque 50 études distinctes ont été prévues dans le cadre du programme d'évaluation de 1971. Elles ont été conçues pour déterminer l'importance de la sous-observation dans les données du recensement, évaluer l'exactitude et la fiabilité, et mesurer l'efficacité des procédures de recensement.

Le contrôle qualitatif du recensement agricole et l'enquête postcensale sur l'agriculture constituaient d'autres vérifications importantes, conçues pour estimer l'erreur nette du recensement dans le nombre et la superficie des fermes. Des agents recenseurs spécialement choisis sont retournés sur le terrain le 8 juillet pour redénombrer un échantillon de fermes choisis d'avance. Certains postes de ce second questionnaire étaient identiques à ceux du questionnaire initial, d'autres étaient nouveaux et ils devaient permettre d'obtenir des renseignements supplémentaires sur la valeur et les dépenses en capital des fermes. Le redénombrement a permis de mesurer la cohérence dans les données agricoles déclarées au recensement et la couverture du dénombrement des fermes.

Comme le recensement de 1971 était le premier au Canada que l'on faisait presque entièrement par voie d'autodénombrement, il était particulièrement nécessaire d'évaluer la qualité des données recueillies et l'efficacité des réponses.

Une étude de la variance de réponse a évalué l'erreur totale pour différentes tailles d'estimations du recensement et pour différentes caractéristiques ou groupes de caractéristiques au niveau régional. Les résultats de cette étude seront publiés en même temps que le gros des résultats du recensement.

questionnaires reçus des citoyens canadiens à l'étranger et la vérification des totalisations.

## Population et logement

Le transfert des données des questionnaires de la population et du logement sur des bandes magnétiques lisibles par l'ordinateur était effectué grâce au FOSDIC (Appareil de lecture optique pour transfert informatique) qui avait été mis au point conjointement par le US Bureau of Census et le National Bureau of Standards, Washington, D.C., pour le recensement des États-Unis de 1970.

Les questionnaires étaient d'abord microfilmés sur films Datapak 16 mm., puis lus par FOSDIC qui assurait la transcription sur bandes magnétiques. Les bandes étaient soumises à une série de programmes de vérification et d'imputation des renseignements manquants.

À la fin de la vérification, les fichiers de données étaient organisés par secteur géographique. Le CASPER (Classement recoupé et système de rédaction de rapports appliqués à des fins spéciales), programme mécanographique spécial et généralisé pour l'extraction, la récapitulation et la totalisation rapides des données, a été établi. Grâce à ce programme et à bien d'autres qui ont été mis sur pied, la publication des résultats du recensement a commencé au début de 1972.

La seconde étape était le dépouillement des questionnaires longs. L'étape suivante dans le dépouillement des données du sondage consistait à déterminer les facteurs de pondération pour les individus et les ménages. Les coefficients de pondération ont utilisé des répartitions estimatives de la population à partir de pondérations intégrales de sondage pour établir des tableaux fondés sur les données de l'échantillon grâce à une procédure connue sous le nom de "estimation de l'échantillon en formation" qui tient compte des corrélations entre les données de l'échantillon et les caractéristiques personnelles fondamentales et réduit la variance des pondérations. Un ensemble distinct de pondérations utilisant des procédures analogues a été calculé pour le fichier de couplage agriculture-population.

Une fois que les pondérations eurent été ajoutées au fichier de sondage, on a pu disposer d'un fichier principal de la population pour le programme de totalisations.

## Agriculture

Les comités au bureau central revoyaient les questionnaires et faisaient des vérifications spécifiques pour résoudre les incohérences dans les réponses des petites fermes, tandis qu'un personnel spécialisé revoyait les questionnaires des grandes fermes.

couplage par ordinateur des données de l'agriculture et de la population en vue d'une classification recoupée de ces données.

2.

Codage des documents sur la population - effectué par deux groupes différents de codeurs ayant chacun des fonctions spécifiques et faisant en plus une opération connexe de contrôle qualitatif.

a)

Les codeurs généraux codaient les données sur le logement et les réponses écrites relatives aux caractéristiques démographiques telles que la langue maternelle, le groupe ethnique, la migration. Ils codaient également les réponses concernant le revenu et les cours de formation professionnelle.

b)

Les codeurs des caractéristiques économiques codaient la profession suivant des numéros à quatre chiffres tirés d'une édition spéciale de classification et dictionnaire canadien des professions (C.D.C.P.) récemment parue, la branche d'activité suivant des numéros à trois chiffres conformément à la classification des activités économiques (C.A.E.), édition 1970, et le lieu de travail suivant la municipalité.

3.

Les autres opérations de dépouillement comprenaient entre autres l'appariement des dossiers en vue des études d'évaluation telles que la contre-vérification des dossiers, qui a été conçue pour mesurer l'importance du sous-dénombrement et déterminer où il apparaît le plus. La couverture des secteurs de dénombrement était également apparée aux listes des représentants du recensement.

### Opérations au bureau central

Les opérations manuelles au bureau central servaient pour la plupart à préparer les questionnaires de la population et du logement pour le microfilmage, la transcription des questionnaires endommagés, la vérification des états mécanographiques, et la correction des erreurs. Grâce à ces opérations, il était possible de contrôler la qualité des données qui entraient dans l'ordinateur et de s'assurer que les procédures mécaniques de vérification et d'imputation n'introduisaient pas de distorsions.

Les autres opérations de dépouillement comprenaient, par exemple, le couplage agriculture-population, le dépouillement des



-- Le fait de savoir qu'il y aurait une vérification a encouragé les représentants à exécuter leurs tâches plus consciencieusement avant de dire qu'ils avaient terminé.

-- grâce au contrôle qualitatif et aux mesures correctrices qui ont été prises au besoin, on a pu revoir les renseignements collectés et assurer un niveau satisfaisant de qualité des données avant la fin des opérations sur le terrain et avant que les communications entre les ménages et les représentants du recensement soient terminées.

-- L'estimation réaliste de la qualité des données collectées sur le terrain a servi à établir des normes de qualité pour les étapes ultérieures de dépouillement.

## DÉPOUILLEMENT ... Rassemblement de l'information sous forme de données utilisables

Une fois que le travail du représentant avait subi le contrôle qualitatif, on faisait la vérification, le codage, l'imputation des renseignements manquants, l'organisation géographique et l'entreposage des fichiers de données, l'extraction de l'information, la synthèse et la mise en tableaux des données.

Chacune de ces procédures pouvait avoir introduit des erreurs dans les données; il fallait donc recourir à d'autres procédures de contrôle qualitatif pour évaluer et contrôler la qualité des résultats à chaque étape.

Le dépouillement des questionnaires de la population et du logement comportait deux éléments principaux: le dépouillement manuel et le dépouillement automatique. Le dépouillement manuel se subdivisait en deux étapes: le dépouillement au bureau régional et le dépouillement au bureau central. Les réponses écrites concernant la langue maternelle, le lieu de travail, le salaire, etc. devaient être codées de façon à pouvoir être lues par l'ordinateur. Saut pour un très petit nombre d'opérations, tout le dépouillement jusqu'à l'intervention de l'ordinateur a été fait dans les huit bureaux régionaux: le dépouillement manuel au bureau central servait essentiellement à compléter le travail de l'ordinateur.

## Opérations au bureau régional

Une fois que le travail de l'agent recenseur avait subi le contrôle qualitatif, le bureau régional effectuait trois opérations principales:

1. Couplage des documents sur l'agriculture et la population qui fournissait l'entrée codée pour le

Le suivi, qui débutait le 7 juin, se faisait par appels téléphoniques ou par visites personnelles: il s'agissait de compléter les renseignements. Si un logement avait été identifié comme inoccupé lors de la "livraison", il fallait à l'étape du suivi vérifier s'il était également inoccupé le 1er juin, et s'il était occupé à cette date on remplissait un questionnaire sur place.

La même procédure s'appliquait dans les secteurs de reprise.

Les régions du nord et autres régions reculées, qui comprenaient quelque 3% de la population, étaient recensées par un représentant et sur la formule longue pour obtenir l'information la plus complète possible sur ces régions.

Les réserves indiennes constituaient des secteurs de dénombrement distincts, mais elles étaient recensées suivant la même méthode que le district dans lequel elles étaient situées.

Le ministère de la Défense nationale a assuré la collecte des données dans tous les établissements militaires.

Les membres des ambassades canadiennes et leur famille outre-mer ont été dénombrés par le ministère des Affaires extérieures.

Les membres de la marine canadienne à bord des navires marchands canadiens jaugeant 1,000 tonnes et plus ont été dénombrés par le maître de bord.

Une fois le comptage terminé, quelque six millions de ménages et 366,128 fermes avaient été dénombrés. Comparativement à 1966, le nombre de ménages avait augmenté de 17% et le nombre de fermes avait diminué de 15%.

## CONTRÔLE QUALITATIF ... Évaluation de la collecte des données

Les procédures de contrôle qualitatif destinées à assurer la vérification du travail des représentants du recensement une fois leurs tâches terminées étaient fondées sur un plan d'échantillonnage qui permettait d'établir l'acceptation. Tous les questionnaires agricoles et un échantillon des questionnaires de la population et du logement étaient choisis dans chaque S.D. et vérifiés pour déterminer s'ils répondaient aux normes minimales fixées.

Si plus d'un certain nombre de questionnaires était insatisfaisant, on redénombrerait le secteur.

La mise en application de ce plan à un moment opportun comportait les avantages suivants:

Leurs réponses pouvaient remplir un questionnaire distinct et le poster séparément.

Si le logement était situé dans une exploitation agricole (1), on remettait également un questionnaire agricole.

On demandait aux chefs de ménage de remplir leur questionnaire relativement au 1er juin 1971, en utilisant le Livret d'instructions fourni.

Au cours de la livraison, les représentants faisaient une liste (2) distincte de tous les logements collectifs (par ex. hôtels, motels, résidences d'étudiants, maisons de repos, prisons, pénitenciers, établissements religieux, orphelinats, maisons pour personnes âgées, hôpitaux, maisons de chambres, etc.). Les établissements de grande taille étaient considérés comme des secteurs de dénombrement spéciaux et devaient être recensés par des représentants spécialement formés.

Il existait un Service auxiliaire téléphonique; on avait donné aux préposés à ce service une formation spéciale concernant le contenu des questionnaires pour qu'ils puissent aider les chefs de ménage qui avaient des problèmes particuliers. Parmi les préposés, certains parlaient des langues autres que les deux langues officielles.

Dans les secteurs de retour par la poste, on demandait aux chefs de ménage de renvoyer les questionnaires remplis le 1er juin, jour du recensement, ou après, dans les enveloppes adressées d'avance. Dans les secteurs de reprise, les représentants allaient les reprendre à partir du 2 juin.

Chaque représentant du recensement devait trier les questionnaires renvoyés par numéro de ménage, les vérifier pour s'assurer qu'ils étaient complets et, s'ils ne l'étaient pas, faire un suivi.

(1) Exploitation agricole: exploitation d'une superficie d'une acre ou plus et dont les ventes de produits agricoles au cours des 12 mois précédant le recensement se sont élevées à \$50 ou plus.

(2) La liste était faite sur les feuilles de visites. Les logements privés occupés figuraient dans la première section de la feuille de visites, à côté d'une colonne comportant des numéros de ménages préimprimés. Le numéro de ménage servait à identifier le ménage et à déterminer le genre de questionnaire qu'il recevrait.



Il importait que chacun interprète le contenu des documents de façon uniforme car l'uniformité d'interprétation est essentielle si l'on veut pouvoir établir des statistiques utilisables à partir des réponses. Il fallait donc donner exactement la même formation à plus de 40,000 personnes, et c'est pourquoi on a préparé des manuels détaillés et des guides de formation.

Ainsi, des gens peu expérimentés en formation ont pu fournir une interprétation uniforme de l'information au moyen de textes standards explicites et de matériels visuels préparés d'avance. De cette façon, étape par étape, la formation a fourni à tout le personnel, depuis les gestionnaires du bureau central en descendant, une interprétation claire et nette des définitions et des procédures.

# COLLECTE DES DONNÉES ... En dépit de l'autodénombrement, une grosse part de travail personnalisée

Le secteur d'activité de chaque représentant du recensement était un secteur de dénombrement (S.D.) déterminé d'avance suivant le secteur physique et le nombre estimatif de ménages. On considérait en général que dans les régions urbaines le nombre maximal de ménages dans chaque S.D. devait être de 200 et dans les régions rurales de 150 pour que chaque représentant du recensement ait une charge de travail raisonnable.

Dans l'utilisation de l'autodénombrement au recensement de 1971, approximativement les deux tiers des ménages étaient situés dans des régions où les questionnaires pouvaient être renvoyés par la poste; pour l'autre tiers, on a eu recours au processus de reprise.

Le travail effectif sur le terrain a débuté le 25 mai lorsque les représentants du recensement ont commencé à livrer les questionnaires, et il s'est poursuivi jusqu'au 29 mai.

Chaque représentant du recensement avait son propre itinéraire et un point de départ précis. À l'intérieur de leurs secteurs les représentants notaient également les noms, adresses et genres des établissements commerciaux.

En parcourant leurs itinéraires, les représentants du recensement devaient identifier les logements privés, indiquer s'ils étaient occupés ou non, inscrire les noms des chefs de ménage et noter le nombre d'occupants, et déterminer quelle langue officielle était utilisée dans le ménage.

Les pensionnaires, employés ou autres individus membres du ménage qui désiraient maintenir le caractère confidentiel de

Il a donc fallu faire un recrutement massif de personnel temporaire et mettre au point un programme de formation intensive et complète. Plus de 50,000 personnes ont été engagées et formées à de multiples tâches.

Comme c'était le cas pour les recensements précédents, les opérations sur le terrain ont été dirigées par huit bureaux régionaux (Saint-Jean (I.-N.), Halifax, Montréal, Ottawa, Toronto, Winnipeg, Edmonton, Vancouver).

Au niveau temporaire, le personnel sur le terrain était constitué de commissaires au recensement, dont chacun était responsable d'un district de recensement, et de représentants du recensement dont chacun assurait la collecte auprès de quelque 200 ménages dans les régions urbaines et d'environ 150 dans les régions rurales. Pour le recensement de 1971, 1,915 commissaires ont été nommés: chacun était responsable du travail de quelque 10 à 30 représentants du recensement qui avaient pour tâche de livrer les questionnaires du recensement, les reprendre (au besoin), les vérifier et faire un suivi des questionnaires manquants ou incomplets.

Il s'agissait là du nombre le plus important de représentants du recensement (ou d'agents recenseurs, comme on les appelait auparavant) jamais engagés pour le recensement du Canada et ce, en raison de l'augmentation de la population et de la demande croissante de plus amples renseignements. Pour le recensement de 1941, il y avait 15,308 agents recenseurs; pour celui de 1951 ils étaient un peu plus nombreux, soit 16,850. Pour celui de 1961, toutefois, leur nombre avait presque doublé pour atteindre plus de 30,000: comme on l'a déjà indiqué, pour celui de 1971 il y a eu une augmentation de plus de 30%.

Fait intéressant, il est apparu que l'emploi de représentant du recensement attire de plus en plus les femmes. En 1941, en dépit de la guerre, la grande majorité des agents recenseurs plus nombreuses et elles représentaient 40.5% de l'ensemble du personnel recenseur. En 1971, 78.8% des représentants du recensement et 53.9% des commissaires au recensement étaient des femmes.

De plus, environ 4,500 commis (dont 90% environ étaient des étudiants) ont été engagés pour le dépouillement au bureau régional et 900 autres pour le dépouillement au bureau central.

## Formation

La formation des divers employés temporaires sur le terrain, dont bon nombre ne connaissaient à peu près rien du recensement, a dû se faire extrêmement vite à cause de l'urgence de la situation.

6. Des communautés de presse sur les aspects principaux et les plus intéressants du recensement ont été transmis aux services d'information par dépêche et à la galerie de la presse parlementaire à différents intervalles au cours des deux semaines précédant le jour du recensement.

7. Un support publicitaire national a été établi sous forme de manchettes dans les magazines nationaux et d'émissions radiophoniques et télévisées d'affaires publiques.

8. Une documentation complète sur tous les aspects du recensement a été distribuée aux média d'information et aux commissaires au recensement qui étaient chargés d'un district et devaient faire rapport au bureau régional (ils disposaient également de documents pour leurs causeries).

9. Un projet de recensement étudiant a été mis sur pied pour familiariser les élèves de la 6<sup>e</sup> à la 13<sup>e</sup> année avec les objectifs et la valeur du recensement. Un million d'élèves répartis dans 21 villes canadiennes y ont participé.

10. On a fait appel aux postes pour la réalisation d'un timbre commémoratif du centenaire du recensement et d'un tampon d'oblitération dans 200 bureaux de poste urbains.

11. On a sollicité l'appui des maires et des premiers magistrats de 5,000 municipalités, leur demandant de faire des annonces publiques et des proclamations officielles pour rappeler que le 1<sup>er</sup> juin était le jour de recensement.

12. Des expositions au sujet du recensement, constituées de 10 montages spéciaux, ont été présentées par roulement dans les bureaux régionaux, les édifices fédéraux et les centres commerciaux à travers le Canada.

13. Les coordonnateurs régionaux de la publicité - cadres supérieurs de la Division de l'information et autres représentants - ont été envoyés aux bureaux régionaux pour une durée de deux à sept semaines afin de conseiller et d'aider les directeurs régionaux dans la coordination des programmes de publicité régionaux, de surveiller et d'alimenter les média d'information et de fournir des réponses rapides et appropriées dans les situations problématiques.

## DOTATION EN PERSONNEL ET FORMATION ... Mobilisation d'effectifs considérables pour une courte période

Lors de la planification du recensement du Canada de 1971, on avait estimé qu'il faudrait visiter quelque six millions de ménages et environ 400,000 fermes, et répertorier et catégoriser près de 500,000 établissements commerciaux.



Des annonces radiophoniques, y compris une annonce publicitaire hebdomadaire, 76 journaux ethniques et 11 journaux agricoles. Des annonces télévisées ont été diffusées par 275 stations de radio AM et FM, et des annonces télévisées ont été transmises par 75 stations.

De plus, un film de 27 minutes portant sur l'évolution du recensement au Canada depuis celui de Jean Talon a été produit et diffusé par les réseaux de télévision et par les stations de télévision indépendantes. Il y a eu au total 144 visionnements télévisés de ce film.

Le programme général de publicité s'est élaboré de la façon suivante:

1. Une brochure illustrée d'information sur le recensement (500,000 exemplaires) a été distribuée à divers lecteurs capables d'exercer une certaine influence. On peut mentionner notamment les enseignants, les bibliothécaires, les médias d'information, les chambres de commerce et organisations du même genre, les députés fédéraux et provinciaux, les sénateurs, les maires, les membres du clergé, l'ensemble du personnel du recensement chargé des travaux sur le terrain. Des exemplaires ont également été mis à la disposition du public dans les librairies d'information Canada.

2. Envoi direct: Un dépliant spécial a été préparé pour le recensement de l'agriculture et envoyé aux agriculteurs canadiens. Un autre dépliant, donnant les points saillants du recensement de la population et du logement, a été envoyé à plus de six millions de ménages; quatre millions d'entre eux ont reçu par la suite une carte postale dans laquelle on les remerciait de leur collaboration. La carte postale servait également d'aide-mémoire à ceux qui n'avaient pas encore renvoyé leur questionnaire.

3. Affiches: Une affiche générale a été placée dans des endroits stratégiques comme les bureaux de poste, les hôtels et motels, les banques et lieux d'affaires; une affiche agricole a été remise aux vendeurs de semences et d'aliments pour animaux et aux opérateurs d'éleveurs à grains, ainsi qu'aux représentants agricoles des provinces.

4. Émissions radiophoniques et télévisées d'affaires publiques: Des représentants du bureau ont participé à 173 émissions, dont 77 tribunes téléphoniques.

5. Le commentateur canadien des affaires publiques, John Fisher, s'est engagé à donner des conférences au nom du B.R.S. aux clubs sociaux anglophones à travers le Canada; Omer Lemieux, ancien directeur de la Division du recensement et par la suite collaborateur des Nations Unies en matière de recensement, a transmis le message aux clubs sociaux francophones.

Les trois essais ont conduit aux conclusions suivantes:

1. L'autodénombrement est praticable.
2. Le retour par la poste est réalisable dans les centres urbains.
3. Un service auxiliaire téléphonique national est nécessaire.
4. Le retour par la poste à l'échelle nationale est impossible.
5. Les procédures du recensement de la population et de l'agriculture devaient être réexaminées pour résoudre les problèmes de l'entrée en contact avec les ménages, entre autres.
6. Un échantillonnage élargi est faisable.
7. Les recensés peuvent remplir des questionnaires "lisibles par une machine".

À partir de cela, un recensement d'essai utilisant l'autodénombrement et la méthode livraison/retour par la poste dans les centres urbains et livraison/reprise dans les régions rurales a été réalisé en 1969.

Le recensement d'essai a été effectué à trois endroits: Sherbrooke, Québec (en raison de sa qualité culturelle, de sa population mi-urbaine mi-rurale): St. Catharines, Ontario (anglophone, population urbaine-rurale): Souris, Manitoba (groupes ethniques, population rurale).

## PUBLICITÉ... Informer et motiver le public

Une des principales leçons du programme d'essai a été la suivante: un programme de publicité étendu, concentré et souple est essentiel pour assurer le succès de l'autodénombrement. Les études de motivation effectuées au cours des essais ont fourni de nettes indications quant aux objectifs et à l'orientation d'un tel programme.

La Division de l'information, en consultation avec la Division du recensement et celle des opérations régionales, a conçu un programme d'information et de motivation comportant environ 15 éléments distincts.

La campagne de publicité devait avoir lieu au cours d'une courte période précédant immédiatement le jour du recensement. Des annonces publicitaires de grandes dimensions ont été insérées dans 102 quotidiens, 475 hebdomadaires, six suppléments de fin de

sous presque tous les rapports; mais à cause de la difficulté d'établir une liste d'adresses des ménages complète et fiable, il a fallu renoncer à la méthode de livraison par la poste des questionnaires pour 1971.

En mai 1968, on a mis au point un programme pour la région de Toronto dans le but de vérifier le contenu d'un questionnaire-échantillon en anglais contenant la gamme complète des questions du recensement analogues à celles posées à un échantillon de ménages de London. Deux versions, légèrement différentes dans leur formulation et dans leur présentation, ont été envoyées aux ménages choisis.

Un programme d'essai rural a été effectué en octobre 1968 dans le comté de Napierville au Québec, la région de Lethbridge en Alberta, le comté de Durham en Ontario et la vallée de l'Annapolis en Nouvelle-Écosse. Cet exercice avait pour objet de vérifier:

- a) le plan et le contenu des versions françaises des questionnaires court (de base) et long (de sondage);
- b) le plan et le contenu du questionnaire de l'agriculture;
- c) les taux de réponse dans les régions rurales;
- d) les procédures combinées du recensement de la population, du logement et de l'agriculture; et
- e) les méthodes destinées à réduire au minimum les distorsions dues à la sélection par échantillonnage.

Les procédures sur le terrain en ce qui concerne la population et le logement comprenaient les deux méthodes suivantes: entrevue directe pour les ménages non échantillonnés, et "livraison" et "reprise" des questionnaires par l'agent recenseur pour les ménages échantillonnés.

Les questionnaires de l'agriculture ont été envoyés d'avance par la poste et vérifiés par l'agent recenseur lors de la première visite. Grâce à ce test, on s'est rendu compte que des améliorations pouvaient être apportées sur certains points. On a découvert que le manque de publicité, le manque de motivation de la part des cultivateurs pour remplir les questionnaires, et l'inopportunité de l'époque choisie, c'est-à-dire la fin de l'automne, sont autant de facteurs qui ont nu aux résultats du test.

Les résultats des essais à Toronto et dans les régions rurales ont donné lieu également à des transformations dans le contenu des questionnaires du recensement de 1971. De plus, les études de mesure du travail exécutées au cours de ces essais ont aidé à établir des estimations de coûts.



## ESSAIS ... Décider comment obtenir les résultats

En 1967 et 1968, un programme d'essai complet et rigoureux a été exécuté en prévision du recensement de 1971 et il s'est terminé par un recensement d'essai en 1969. Ce programme avait pour objectif d'évaluer la faisabilité de diverses méthodes conçues dans le but d'améliorer l'efficacité et le rendement de l'opération recensement et d'améliorer la qualité des résultats. Les principaux éléments de ce programme étaient les suivants:

- Essai sur le terrain des questionnaires.
- Évaluation de la fiabilité et de la valeur de l'information obtenue.
- Expérimentation des techniques d'autodénombrement.
- Évaluation de la faisabilité opérationnelle de l'échantillonnage.
- Maximisation de l'étendue de l'automatisation possible en transférant l'information des questionnaires sur une bande magnétique lisible par l'ordinateur.

Trois essais principaux ont été effectués au cours de la période 1967-1968, chacun ayant son objectif et sa méthodologie propre. Le premier, un essai d'autodénombrement sur une grande échelle, a été réalisé à London (Ontario) en septembre 1967. On a utilisé la technique envoi/retour par la poste combinée avec le dépouillement au bureau central. Les objectifs de ce programme étaient de tester:

- a) la praticabilité de l'utilisation de l'autodénombrement;
- b) la faisabilité de l'établissement d'un registre à jour des adresses des ménages;
- c) le processus d'envoi et de retour par la poste mis sur pied en collaboration avec le bureau de poste;
- d) le processus de suivi téléphonique et de suivi sur place dans les cas de non-réponses et lorsque les questionnaires ne satisfaisaient pas aux normes d'acceptabilité établies; et
- e) l'utilisation de questionnaires lisibles par une machine.

Les résultats ont montré que plus de 86% des questionnaires ont été renvoyés; plus de 50% ont satisfait aux normes de vérification; la plupart de ceux qui ont échoué à la vérification ont été rectifiés ou complétés par suivi téléphonique; moins de 20% ont exigé un suivi sur place. L'opération a été un succès

Cinq éléments fondamentaux ont fait l'objet d'un examen exhaustif lors des discussions qui ont abouti à une élargie de l'échantillonnage au recensement de 1971:

1. Qualité et fiabilité des données - La statistique du recensement, comme celle d'autres enquêtes, est sujette à des erreurs d'observation comme le décalage, mais des erreurs d'échantillonnage peuvent être introduites -- qui dépendent du rapport et du plan d'échantillonnage ainsi que du processus de pondération utilisé pour estimer les totaux représentatifs. D'un autre côté, l'échantillonnage peut diminuer l'ampleur de certaines erreurs d'observation étant donné qu'il réduit la somme de travail et qu'il exige une formation plus rigoureuse, un plus grand nombre de vérifications et de tests concernant la couverture et le contenu à l'étape du dénombrement.
2. Données sur de petits secteurs - On sait que les classes individuelles renfermant de petits nombres, même lorsqu'elles sont établies à partir de la totalité de la population de cette classe, renferment des erreurs considérables, et les études en vue de déterminer la contribution supplémentaire de l'échantillonnage à l'erreur inhérente aux petits nombres ont montré que, dans la plupart des cas, l'effet de l'échantillonnage sur la fiabilité des résultats pour de petits secteurs est minime.
3. Délaï - La différence entre la statistique au moment du recensement et au moment de la publication des résultats introduit une distorsion évidente due au décalage. Ceci affecte l'erreur quadratique moyenne des données de la même façon que la variance de réponse.
4. Contenu et somme de travail des recensements - L'échantillonnage a permis d'étendre le champ d'observation du recensement (près de 30% plus de questions qu'en 1961) sans accroître la somme globale de travail imposée aux recenseurs.
5. Coûts - L'échantillonnage est particulièrement utile en ce qu'il permet de réduire le coût d'ensemble et, en particulier, les frais de dépouillement. On estime qu'un échantillon de un sur trois pour ce qui concerne les postes "non fondamentaux" a permis d'épargner quelque 4 millions de dollars, soit approximativement 10% du budget total du recensement pour la collecte et le dépouillement des données.

b) La mauvaise interprétation des instructions et les distorsions introduites par les agents recenseurs, en partie à cause de l'insuffisance de leur formation.

D'un autre côté, l'autodénombrement avec suivi au besoin a semblé davantage de nature à accroître la qualité des données en réduisant la contribution et du recense et de l'agent recenseur à l'erreur totale. Et il y avait encore les avantages suivants:

a) Tous les chefs de ménage, sauf les quelques-uns que l'agent recenseur aura manqués lors de la livraison, recevraient le questionnaire avant le jour du recensement ou le jour même.

b) En donnant aux recensés plus de temps pour consulter leurs documents personnels lorsqu'ils remplissent leurs questionnaires, on obtiendrait des données plus exactes.

c) Le questionnaire pourrait être laissé au ménage lors de la livraison même s'il n'y a personne à la maison, ce qui réduirait sensiblement le problème des visites répétées.

d) La collecte des données pourrait se rapporter à un moment précis et être terminée beaucoup plus rapidement que par la méthode classique où elle s'étendait sur plusieurs semaines.

## ÉCHANTILLONNAGE ... Résultat maximal à un coût minimal

L'échantillonnage a été utilisé au recensement de 1971 beaucoup plus largement que dans tout autre recensement antérieur au Canada afin de fournir un plus grand éventail de données et des données de meilleure qualité.

L'échantillon de 1971 était composé d'un ménage sur trois, et on a procédé de la façon suivante:

Lors de la livraison, deux ménages sur trois ont reçu un questionnaire relativement court (Formule 2A) comportant 19 questions de base relatives à la démographie et au logement.

Un ménage sur trois a reçu un questionnaire appelé Formule 2B qui comportait des questions supplémentaires relatives à l'aspect socio-économique et au logement.

Par comparaison, en 1941 et 1951 l'échantillonnage n'a été utilisé que pour la collecte de données sur le logement; en 1961, il a été étendu pour englober les caractéristiques du revenu, de la migration et de la fécondité (un ménage sur cinq).



Une nouvelle question a été ajoutée qui demandait l'adresse du lieu de travail parce que les organismes de transport et les urbanistes avaient insisté sur l'importance de données qui permettent de déterminer les rapports entre l'endroit où les gens vivent et celui où ils travaillent, de façon à prévoir les besoins futurs en matière de transports publics.

Des questions ont été posées sur les combustibles utilisés pour la cuisson et l'eau chaude, en plus de celles sur le système de chauffage, afin de fournir des données plus détaillées sur la production et l'utilisation des ressources énergétiques. Comme la société dans laquelle nous vivons est devenue plus aisée et consacre plus de temps aux loisirs, une question sur les maisons de villégiature a été ajoutée.

#### Autodénombrement

L'idée de recourir à la technique d'autodénombrement (1) pour le recensement du Canada de 1971 a été mise de l'avant par suite de l'évaluation de la qualité des données du recensement de 1961 et des résultats de son introduction au recensement des États-Unis de 1960.

Naturellement, l'autodénombrement n'était pas une technique nouvelle; outre l'expérience américaine, elle était utilisée depuis un certain nombre d'années en Europe. Elle était également utilisée au Canada sur une plus petite échelle pour le recensement de la population depuis 1961 et pour le recensement de l'agriculture depuis 1951.

Sa mise sur pied pour 1971 au Canada était, en un sens, inévitable: la méthode traditionnelle de recours à l'agent recenseur pour interviewer le chef de ménage par la voie rapide des questions-réponses suscitait depuis longtemps des doutes quant à la fiabilité et à la valeur des données ainsi collectées.

Parmi les problèmes importants:

a) Les recenseurs qui, par inadvertance, fournissent des renseignements erronés parce qu'ils ont répondu sans consulter des documents comme les extraits de naissance, les déclarations d'impôt sur le revenu, ou parce que l'information provenait d'un membre du ménage autre que le chef; ou délibérément parce que le recenseur connaissait personnellement l'agent recenseur.

(1) Une petite proportion de la population (quelque 3%) -- les personnes vivant dans les vastes régions du nord, les villages côtiers, les institutions et les bases militaires et dans d'autres situations spéciales -- devait encore être dénombrée suivant les méthodes d'entrevue par représentant à cause des problèmes de distance ou de services postaux.

- b) les coûts;
- c) la fiabilité des résultats;
- d) le fardeau imposé au recensé et la tolérance du recensé.

Le programme d'essai en vue du recensement (voir section distincte) a servi de complément, en ce sens qu'il a porté surtout sur les méthodes les plus efficaces de collecte et d'exploitation des renseignements.

Après chaque essai, les comités étaient renseignés sur le taux de réponse et sur la qualité des résultats. Ils révisaient ensuite le contenu du questionnaire, et apportaient les modifications utiles aux méthodes de travail et à la présentation des sujets retenus pour les essais ultérieurs. La dernière réunion a eu lieu après le recensement d'essai de 1969, qui constituait la dernière étape du programme d'essai pour le recensement de 1971.

#### Contenu des questionnaires

Le nombre et la nature des questions posées à chaque recensement décennal diffèrent pour répondre aux nouveaux besoins d'information et refléter les changements survenus dans les conditions socio-économiques. Par exemple, en 1901, vu l'affluence des nouveaux immigrants arrivés au cours de la dernière décennie du XIX<sup>e</sup> siècle, on a demandé aux résidents nés à l'extérieur du Canada quand ils avaient immigré et d'où ils venaient.

Par ailleurs, les questions qui cessent d'être pertinentes sont éliminées. Ainsi, jusqu'en 1931, on a demandé aux Canadiens s'ils savaient lire ou écrire; comme à cette époque la plupart le savaient, la question a été abandonnée en 1941. De même, comme les standards de vie se sont améliorés, les questions relatives aux possessions matérielles ont changé. Par exemple, en 1941 et en 1951, on a demandé aux chefs de ménage s'ils avaient une radio. Comme presque tout le monde en avait une, en 1961 la question a porté sur la possession d'un téléviseur, et en 1971 on a demandé s'il s'agissait d'un téléviseur couleur ou noir et blanc.

L'augmentation du contenu du questionnaire du recensement de 1971 (par rapport à celui de 1961) résultait principalement des demandes de renseignements plus détaillés dans le cadre des domaines de spécialisation existants (plutôt que de nouveaux domaines d'enquête). Ainsi, les questions relatives à l'instruction ont été élargies dans le but d'obtenir des données sur les cours de formation professionnelle et technique, et une question supplémentaire sur la langue a procuré des données sur la langue le plus souvent parlée à la maison (cette dernière ayant été recommandée par la Commission royale d'enquête sur le bilinguisme et le biculturalisme).

La préparation du recensement de 1971 a commencé en 1965, plusieurs mois avant la fin des derniers préparatifs du recensement de 1966. Dès le départ, deux grands critères ont été définis pour la planification et l'exécution du recensement. Ils ont été appliqués parallèlement et il leur a été accordé une égale importance.

Le premier était les besoins des utilisateurs, ce qui a donné lieu à une étude minutieuse et ordonnée; le second était la mise à l'essai de différentes méthodes de collecte et d'exploitation des données.

#### Liaison avec les utilisateurs

On a établi à trois niveaux la liaison avec les utilisateurs en vue de bien connaître leurs besoins: fédéral, provincial et autre (municipalités, universités, entreprises privées et organismes sociaux et culturels).

Au niveau fédéral, la liaison a été assurée par quatre Comités interministériels fédéraux: logement et familles, caractéristiques sociales et démographiques, caractéristiques économiques et agriculture.

Ces comités avaient pour mission de déterminer le contenu des questionnaires et les programmes d'exploitation.

La participation des provinces a été assurée par des visites de fonctionnaires du B.F.S. aux représentants des provinces et par des Conférences fédérales-provinciales.

La liaison avec les "autres" groupes d'utilisateurs a suscité des problèmes spéciaux en raison du nombre de ces groupes, de leur diversité d'intérêts, de leur dispersion géographique et de l'absence d'un lieu de rencontre commun. La tenue de réunions entre fonctionnaires du B.F.S. et utilisateurs, et la rédaction de mémoires par divers groupes d'utilisateurs et divers organismes ont largement contribué à la solution de ces problèmes.

Les besoins et les recommandations qui se sont dégagés de ces travaux ont été étudiés plus à fond par les Comités interministériels, qui les ont intégrés à leurs propres propositions. La décision d'inclure ou d'exclure certaines questions était fondée sur des facteurs tels que:

- a) L'importance d'obtenir des données fiables pour la formulation de politiques par les pouvoirs publics, et l'utilité de ces données pour un groupe relativement important d'utilisateurs;



## PREFACE

Le recensement du Canada de 1971, effectué le mardi 1er juin 1971, marquait le centenaire du premier recensement national après la Confédération. De fait, il s'agissait de trois recensements en un:

- Un recensement de la population et du logement, qui avait pour objet de recueillir des renseignements économiques et sociaux des Canadiens et sur leurs logements.
- Un recensement de l'agriculture, qui avait pour objet de recueillir des données sur toutes les exploitations agricoles d'une acre et plus dont les ventes de produits agricoles au cours des douze mois précédents s'élevaient à \$50 ou plus.
- L'établissement d'un répertoire de toutes les entreprises de services, de détail et de gros, selon l'adresse et la nature de l'entreprise, en vue d'un recensement complet du commerce et des services (effectué par voie d'enquête postale au printemps de 1972, pour l'année financière 1971).

Une caractéristique importante du recensement de la population et du logement a été l'adoption de l'autodénombrement pour environ 97% de la population: dans toutes les régions, sauf les plus reculées, les questionnaires ont été livrés aux ménages quelques jours avant le jour du recensement pour que les chefs de ménage les remplissent dans l'intimité de leur foyer. Dans les grands centres urbains, les ménages devaient renvoyer leur questionnaire par la poste aux bureaux locaux de recensement; dans les autres secteurs, des représentants du recensement revenaient les ramasser.

Cette première expérience de l'autodénombrement au Canada s'est révélée un énorme succès: le taux de réponse initial moyen pour l'ensemble du pays a été de 89.6%.

Une autre caractéristique était une utilisation considérable de l'échantillonnage: un ménage sur trois devait répondre à des questions supplémentaires.

Dans les pages qui suivent, nous allons passer brièvement en revue l'historique du recensement au Canada (afin de mettre en perspective le recensement de 1971), pour ensuite faire un examen détaillé de la préparation, de la planification, de la méthodologie et des opérations du recensement du Canada de 1971. Une dernière section décrit dans les grandes lignes les services de diffusion des données qui sont maintenant à la disposition des utilisateurs des données du recensement.



TABLe DES MATIÈRES - fin

Page	
24	ET MAINTENANT ... 1976 .....
25	BIBLIOGRAPHIE .....





# TABLe DES MATIÈRES

1	PRÉFACE .....
2	LE RECENSEMENT: LE PASSÉ ET LE PRÉSENT .....
4	POUR RÉPONDRE AUX BESOINS D'AUJOURD'HUI ... La préparation du recensement de 1971 .....
4	-- Liaison avec les utilisateurs .....
5	-- Contenu des questionnaires .....
6	-- Autodénombrement .....
7	ÉCHANTILLONNAGE ... Résultat maximal à un coût minimal .....
9	ESSAIS ... Décider comment obtenir les résultats .....
11	PUBLICITÉ ... Informer et motiver le public .....
13	DOTATION EN PERSONNEL ET FORMATION ... Mobilisation d'effectifs considérables pour une courte période .....
14	-- Formation .....
15	COLLECTE DES DONNÉES ... En dépit de l'autodénombrement, une grosse part de travail personnalisée .....
17	CONTRÔLE QUALITATIF ... Évaluation de la collecte des données .....
18	DÉPOUILLEMENT ... Rassemblement de l'information sous forme de données utilisables .....
18	-- Opérations au bureau régional .....
19	-- Opérations au bureau central .....
20	-- Population et logement .....
20	-- Agriculture .....
21	EVALUATION ... Examiner les résultats à la loupe .....
22	DIFFUSION DES DONNÉES ... Faire connaître les résultats à l'utilisateur, au public .....
23	-- Documentation descriptive .....





# LE RECENSEMENT AU CANADA

Rapport sommaire sur la méthodologie, les opérations, les services de soutien, l'exploitation et la diffusion des données qui a comme base le recensement du Canada de 1971.

par B. Haas et A. Martin  
section d'évaluation  
de recensement

mai, 1973



# le recensement au Canada



Statistique  
Canada

Statistics  
Canada

Document provisoire no 73-1  
Tirage limité  
Ottawa, mai 1973